

сти, эластичности по отскоку, сопротивлению раздиру, температурному пределу хрупкости) и изменению этих показателей после выдержки вулканизатов на воздухе при 100°C в течение 24 часов. Установлено, что оптимальными пласто-эластическими свойствами для прессовой вулканизации обладает резиновая смесь, в которой в качестве антифриза использовалась комбинация карбосила и трихлорпропилфосфата (ТХПФ). Физико-механические показатели резины соответствуют нормативно-технической документации, наблюдаются повышенные значения показателя предела прочности и температурного предела хрупкости. Таким образом, наилучшими свойствами среди исследованных вариантов обладает резиновая смесь, в которой использовалась комбинация карбосила и ТХПФ.

Работа выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, ГК № П864.

ПОРОШКОВЫЕ СТАБИЛИЗАТОРЫ НОВАНТОКСА 8 ПФДА ДЛЯ МАСЛОБЕНЗОСТОЙКИХ РЕЗИН

Петрова Н.П., Чернова Н.А., Ушмарин Н.Ф., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет

428015, Чебоксары, Московский пр., д. 15, nadi4.ru@mail.ru

Повышение ресурса эксплуатации резиновых изделий невозможно без улучшения их устойчивости к тепловому старению, усталостной выносливости, агрессивностойкости и способности сохранять прочностные и эластические свойства при статических деформациях. Перспективным направлением повышения этих свойств является использование антиоксидантов – стабилизаторов, которые защищают резины от теплового и атмосферного старения. В настоящее время в качестве них применяют ацетонанил Н и нафтам-2. Недавно на рынке сырья появился новый стабилизатор - новантокс 8 ПФДА. В [1] показана возможность применения новантокса 8 ПФДА взамен ацетонанила Н и нафтама-2. Однако он выпускается в жидкой форме, что вызывает технологические затруднения при изготовлении резиновых смесей на вальцах. В связи с этим нами в качестве стабилизаторов исследовались порошковые формы новантокса 8 ПФДА с мелом, белой сажей и другими минеральными наполнителями. Оценку их влияния на свойства резиновых смесей и вулканизатов проводили путем замены ацетонанила Н и нафтама-2 на порошковые формы новантокса 8 ПФДА в маслобензостойких резинах на основе бутадиен-нитрильных каучуков, получаемых с применением серной, тиурамной и пероксидной вулканизирующих систем: Установлено,

что использование порошковых форм новантокса 8 ПФДА не вызывает технологических осложнений при их смешении с каучуками и ингредиентами. Пластоэластические свойства резиновых смесей, физико-механические показатели вулканизатов и процессы старения при повышенных температурах на воздухе и в агрессивных средах (СЖР) исследовались согласно действующим стандартам. Установлено, что вулканизационные характеристики резин с применением порошковых форм новантокса 8 ПФДА незначительно уменьшаются для всех исследованных резин. По физико-механическим показателям, как до, так и после термического старения, а также по агрессивностойкости, теплостойкости и динамической выносливости резины с порошковыми формами новантокса 8 ПФДА не уступают резинам с применением нафтама-2 и ацетонанила Н.

Таким образом, результаты исследования маслобензостойких резин на основе бутадиен-нитрильных каучуков показывают, что порошковые формы новантокса 8 ПФДА обеспечивают необходимый уровень теплостойкости и остаточной деформации сжатия резин, а также защищают их от термического старения на воздухе и в агрессивных средах.

1. Ефимовский Е.Г., Ушмарин Н.Ф., Кольцов Н.И. Исследование новантокса 8 ПФДА в качестве стабилизатора резин специального назначения // XX Российская молодёжная научная конф. «Проблемы теоретической и эксперим. химии». Екатеринбург, 20-24 апреля 2010, Тезисы докл., с. 394-395.

Работа выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, ГК № П864.

ПОВЫШЕНИЕ ОГНЕСТОЙКОСТИ РЕЗИНЫ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНАЦИИ АНТИПИРЕНОВ

Петрова Н.П., Ушмарин Н.Ф., Петрова Н.Н., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет

428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15, nadi4.ru@mail.ru

В связи с широким применением резиновых изделий в горнодобывающей, нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и кабельной промышленности возникла необходимость создания резин, не поддерживающих горения или полностью негорючих. Для получения огнестойких резин используют антипирены – вещества, замедляющие или предотвращающие процесс горения. В настоящее время в качестве антипиренов широко применяются галоген-, фосфор- и сурьму содержа-